

## **Darbu organizēšanas projekta skaidrojošs apraksts " Ūdenssaimniecības pakalpojumu attīstība Siguldas notekūdeņu aglomerācijā V kārtā", 2.posms"**

### **1. Ievads**

Darbu organizēšanas projekts izstrādāts saskaņā ar Būvniecības likumu (01.10.2014.), MK noteikumu Nr.500 „Vispārīgie būvnoteikumi” un LBN 310 – 14 "Darbu veikšanas projekts" prasībām. Darbu organizēšanas projekts ir pamats darbu veikšanas projekta izstrādei. Būvdarbu organizēšanas projekta izstrādē ņemti vērā Ministru kabineta noteikumi, spēkā esošās būvniecības normas. Darba aizsardzības pasākumi veicami atbilstoši šī objekta darba aizsardzības un ugunsdrošības plānam. Ja šajā darba aizsardzības un ugunsdrošības plānā kādā jomā nav noteiktas konkrētas prasības, tad būvuzņēmējs darbus organizē un koordinē, ievērojot LR "Darba aizsardzības likums" un tā papildinājumu - MK noteikumu Nr. 660 "Darba vides iekšējās uzraudzības veikšanas kārtība", MK noteikumu Nr. 92 "Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus" un MK noteikumu Nr.238 "Ugunsdrošības noteikumi" prasības.

Visi celtniecības - montāžas darbi veicami saskaņā ar izstrādāto būvprojektu un Latvijas Būvnormatīvos noteikto būvdarbu veikšanas kārtību.

Būvdarbu organizācijas projektā doti galvenie būvdarbu organizācijas principi un noteikta būvdarbu tehnoloģiskā secība. Detalizētāka būvdarbu veikšanas kārtība atkarīga no Būvuzņēmēja darba organizācijas plānojuma, Pasūtītāja iepirkuma dokumentācijā norādītajiem laika periodiem, kuros ir veicami darbi konkrētos ielu posmos, saskaņotās satiksmes organizācijas shēmas un izmantojamās celtniecības tehnikas. Tā ir precizējama Darbu veikšanas projektā, kas jāizstrādā Būvuzņēmējam.

### **2. Vispārējie būvniecības apstākļi**

Būvdarbu izpildes vieta Siguldas pilsētas atsevišķas ielas: Ziedu, Viršu, P.Brieža, Jāņogu, Dārza, R.Kaudzītes un Šveices ielās. Katrs norādītais posms ir izvietots dažādās pilsētas ielās, nodrošinot pieslēgumu esošām komunikācijām un veicot visas nepieciešamās pārbaudes ir iespējama katra posma: Lakstīgalas iela 16 (Ziedu iela); Viršu ielas; P.Brieža ielas Nr.27, 29, 31; P.Brieža ielas Nr. 30-34; P.Brieža ielas Nr. 40; Jāņogu ielas - Dārza ielas; R.Kaudzītes iela - Šveices ielas ekspluatācijas uzsākšana, neatkarīgi no cita posma darbu pabeigšanas, pieņemšanas ekspluatācijā atbilstoši normatīvām un būvvaldes prasībām.

Būvprojekts izstrādāts, pamatojoties uz A/S "Mērniecības Centrs MC" 2019. gadā izstrādātā un saskaņotā inženiertopogrāfiskā plāna. Topogrāfija ir saskaņota ar visām ieinteresētajām institūcijām. Par pamatu grunts veida un sastāva noteikšanai izmantots SIA „IAR” 2019.gadā izstrādātais ģeotehniskās izpētes pārskats. Būvniecības teritorijas reljefs projekta realizācijas vietās ir samērā vienmērīgs, izņemot Šveices ielas rajonu.

Projekta izstrādes laikā 2019.g. veikta teritorijas inženierģeoloģiskā izpēte, tās laikā tika veikti 8 urbumi un 1 dinamiskās zondēšanas lauka tests, no urbuma serdes ņemts 1 grunts paraugs.

Ģeomorfoloģiski izpētes teritorija atrodas Gaujas senlejas teritorijā. Izpētes teritorijas ģeoloģiskos apstākļus veido biogēnie nogulumi (bQ4) – augsne, tehnogēnie nogulumi (tQ4) – bruģis, uzbērtas grunts - grantaina smiltis ar putekļu piejaukumu, dolomīta šķembu un smiltis maisījums, morēnas mālsmilts ar atsevišķu būvgružu piejaukumu, grantaina smiltis, vidēji rupja smiltis, dolomīta šķembu un grantainas smiltis maisījums, pārrakta/uzbērtas grunts - puteklaina smiltis, glaciofluvialie nogulumi (gfQ3ltv) - vidēji rupja smiltis, glaciālie nogulumi (gQ3ltv) – morēnas smilšmāls, augšdevona Pļaviņu svītas (D3 pl)dolomīts, dolomīta šķembas un mālaini dolomītmilti, augšdevona Amatas svītas (D3 am) smilšakmens.

Ģeotehniskās izpētes laikā 2019. gada septembrī gruntsūdens konstatēts 2. – 8. urbumā 1,5 - 3,3 m no zemes virsmas (84,80 - 99,30 m v.j.l.), 1. urbumā gruntsūdens netika konstatēts, bet aptuveni 2,10 m dziļumā no zemes virsmas konstatēti ūdenspiesātināti starpslāņi dolomītmiltu (ĢTE-24) slānī. 6. urbumā

gruntsūdenim konstatēts spiediens, gruntsūdens parādījās 3,20 m dziļumā no zemes virsmas, bet nostājās 1,55 m dziļumā no zemes virsmas.

Ņemot vērā grunts sastāvu projekta apjomos tiek paredzēta daļēja grunts nomaiņa, lai nodrošinātu grunts sablīvējumu līdz tipveida rasējumā norādītajiem rādītājiem. Katra izpētes urbuma izvietojumu skatīt projekta ģenplānā, bet griezuma raksturojumus skatīt projekta garenprofilos. Detalizētu aprakstu par gruntīm un to raksturlielumiem skatīt pārskatā par ģeotehniskās izpētes darbiem. Būvdarbu rajonos veikto izpētes punktu zemes virsmas augstuma atzīmes svārstās robežās +87.00 līdz +100.00 (LAS). Inženierizpētes darbi veikti saskaņā ar Ministru kabineta 30.06.2015. noteikumi Nr. 334 par LBN 005-15 "Inženierizpētes noteikumi būvniecībā".

Maģistrālo ūdensvada un kanalizācijas tīklu projektēšana pamatā tiek paredzēta ielu sarkano līniju teritorijas robežās. Atbilstoši Pašvaldības prasībām iespēju robežās komunikācijas tiek izvietotas ārpus braucamās daļas. Projekta realizācijas robežās ielu segums ir – asfaltbetons un grants, ietves bruģakmens un daļēji darbi paredzēti zaļā zonā. Projekta izstrādes laikā ar Pašvaldības speciālistiem dabā apskatīti tie koki, kas traucē projekta realizācijai, un nav iebildumu koku nozāģēšanai P. Brieža ielā un Dārza ielā. Atļaujai par koku zāģēšanas ir jābūt saņemtai pirms būvdarbu uzsākšanas.

Ūdensapgādes un kanalizācijas tīklu izbūves metodes projektā ir rokot atklātā tipa tranšeju, kā arī ar beztranšeju metodi. Individuālo māju rajonos īpaša uzmanība jāpievērš drošības pasākumiem būvlaukumā, jo būvdarbu zonas apkārtnē ir apdzīvota. Cilvēku kustības intensitāte rudens un ziemas periodā samazinās, vasaras periodā – būtiski pieaug. Visi būvdarbi jāorganizē tā, lai pēc iespējas netraucētu iedzīvotāju sadzīvi un ierasto dienas ritmu. Būvuzņēmējam ir jāņem vērā ka Sigulda ir tūristu iecienīta pilsēta un pašvaldība bieži rīko dažādus pasākumus. Pasūtītājs iepirkuma dokumentācijā, pamatojoties uz Siguldas novada pašvaldības prasībām, norādīs laika periodus, kuros jāplāno ielu posmu būvdarbi un pašvaldības izvirzītās prasības attiecībā uz satiksmes organizāciju.

### 3. Galveno būvniecības un montāžas darbu izpildes metodes

Detalizētas būvdarbu veikšanas shēmas un satiksmes organizācija jāizstrādā Darbu veikšanas projektā atkarībā no pieejamo darba brigāžu skaita un būvdarbu termiņiem konkrētajam darbu veicējam, kas jāaskaņo ar pašvaldību un Valsts ceļiem. Visiem ekskavatoriem, sūkņiem, kompresoriem, betona maisītājiem, betona pārvadāšanas un ieklāšanas iekārtām, veidnēm, vibratoriem, bliešu un citām iekārtām, ko Darbuzņēmējs izmanto darbu veikšanai, jābūt konkrētai darbībai paredzētiem un jāaskaņo ar Būvuzraugu.

Līdz sagatavošanas perioda sākumam pilnībā jāveic visi organizatoriskie pasākumi. Būvniecības darbu veikšanas projektā vajag detalizēti aprakstīt darbu veikšanas metodes, norādot mehānismu darba shēmas, darbietilpību, brigāžu sastāvu, nepieciešamos piederumus un inventāru u.t.t. Būvniecībā izmantot būvniecības un montāžas darbu kompleksu mehānizāciju un pirmrindas tehnoloģiju.

Darbus iedala 2 periodos:

- būvniecības sagatavošanās periods;
- būvniecības periods.

**Sagatavošanās perioda** apjomā ietverti sekojoši darbi, kuri nodrošina normālu būvniecības izvēršanu:

- būvlaukuma iepazīšana;
- būves teritorijas attīrīšana (t.sk. koku griešana un celmu frēzēšana);
- materiālu uzglabāšanas laukumu un celtniecības bāzes izveidošana;
- esošo inženiertīklu apzināšana un pārlikšana (ja nepieciešams);
- atbērtnu vietu saskaņošana;
- satiksmes organizācijas shēmu izstrāde un saskaņošana ar Pašvaldību un VAS "Latvijas valsts ceļi";
- būvdarbu kalendārā plāna izstrāde un darbu veikšanas projekta izstrāde un saskaņošana.

Objektu ūdensapgāde no esošajiem maģistrālajiem tīkliem.

Kanalizācija –biotualetes darbiniekiem;

Ārējā ugunsdzēsība – no esošām ugunsdzēsības ūdens ņemšanas vietām un hidrantiem.  
Elektroapgāde –izmantojot pārvietojamos elektroenerģijas avotus .

### Būvniecības periods

Šajā periodā tiek veikta visu Projekta inženierkomunikāciju būvniecība. Būvdarbu veikšana jāveic pa etapiem un posmiem atkarībā no darbu apjoma ielā. Ja vienā posmā būvuzņēmējs izvēlas darbus veikt vairākās vietās vienlaicīgi, ir jāveic pastiprināta iebūves dziļuma atzīmju kontrole un to atbilstība projektā uzrādītajām. Pretējā gadījumā, satiekoties divām rakšanas brigādēm var rasties zināma atzīmju neatbilstība, kas var novest pie izbūvētā cauruļvada pārlīkšanas. Komunikāciju trasējuma nosprausšanai un izbūvei ir jābūt maksimāli precīzai saskaņā ar projektu. It īpaši jāņem vērā gadījumos kad komunikācijas vai to aizsargjoslas skar privātos īpašumus. Gadījumā ja robežzīmes apvidū nav vai apvidū konstatēti priekšmeti ar robežzīmes pazīmēm, kas neatbilst zemes robežu plānam un topogrāfiskam plānam nekavējoties jāinformē Pasūtītājs. Ja trasējums tiks novirzīts bez Pasūtītāja saskaņojuma, novirzes gadījumā darbi netiks pieņemti. Būvprojektā norādītā trasējuma precizitātes ievērošana saistīta:

- ar līgumiem, kurus Pasūtītājs ir noslēdzis ar nekustamo īpašumu īpašniekiem par būvdarbu veikšanu īpašumos, īpašumu sarkano līniju robežās;
- ar paziņojumiem, kuri nosūtīti nekustamo īpašumu īpašniekiem par ūdensapgādes un/ vai kanalizācijas tīklu ekspluatācijas aizsargjoslas apgrūtinājuma platību

Pirms rakšanas darbu uzsākšanas ir jāprecizē esošās augstuma atzīmes pievienojuma vietās esošajiem tīkliem. Tāpat ir jānoskaidro citu esošo inženierkomunikāciju novietne dabā, izsaucot konkrēto organizāciju pārstāvi vai veicot atšurfēšanu. Konstatējot būvprojektā nenorādītas komunikācijas, paziņot Pasūtītājam, sastādīt aktu, kopīgi noskaidrot komunikāciju turētāju un informēt to.

Tranšejas rakšana dziļāk par 1,5m (blīvi apbūvētās teritorijas) vai arī nestabilās gruntīs jāveic pielietojot vairogus vai citu sienu stiprināšanas paņēmieni. Darba apjomos ietilpst pasākumi komunikāciju aizsardzībai un pasākumi, kas novērš komunikāciju bojājumus.

Zemes darbus paredzēts izpildīt ar ekskavatoru uz pneimatiskās gaitas iekārtas ar kausa tilpumu 0,5m<sup>3</sup> (vai līdzīgiem raksturlielumiem). Vietās, kur tuvumā atrodas citas esošās inženierkomunikācijas un vietās zem gaisa vadiem, rakšanas darbi jāveic ar rokām. Izkraušanas, iekraušanas darbus izpildīt ar autokrānu. Cauruļvadu montāžu izpildīt saskaņā ar ražotāja prasībām. Tranšeju aizbēršanu izpildīt saskaņā ar standartu prasībām. Ceļu segumu atjaunošanu izpildīt:

1. asfaltbetons: ar motoveltni (precizēt DVP) ;
2. grants segums - ar greideri.

Būvlaukumu jāiežogo ar pagaidu žogu un braucamā daļā ar ceļu zīmēm (Nr. 908, 909), kas aprīkotas ar brīdinošiem gaismas elementiem. Būvdarbu veicējam jānodrošina, lai būvdarbu veikšanas zonā neieklūtu nepiederošas personas. Piecas darbdienu pirms rakšanas darbu uzsākšanas rakstiski ir jāinformē māju iedzīvotāji, kuru brauktuves atrodas būvdarbu robežās un būvdarbu saistītajā ielas posmā jāuzstāda informatīva plāksne, norādot informāciju par būvdarbu veicēju, būvdarbu veicēja darbu vadītājs, tālruna Nr., būvuzraugs, tālruna Nr., būvdarbu laiku šajā ielas posmā. Būvdarbu laikā iedzīvotājiem un operatīvajam transportam ir jānodrošina piekļuve mājām.

Pēc nepieciešamības gruntsūdeņu atsūkņēšana no tranšejām tiek organizēta ar sūkņiem. Gruntsūdens novadīšanas vietas ir jāsaņem atbildīgajās institūcijās pašvaldībā. Gruntsūdens pazemināšanas metodes ir jāizvēlas ar aprēķinu, lai neradītu grunts sēšanos būvbedres apkārtnē, kas var būt saistīta ar smilts izskalošanu intensīvas un ilgstošas gruntsūdens pazemināšanas rezultātā.

Pēc būvgrāvja aizbēršanas ir jāuzklāj un jānoblietē kvalitatīvs grants brauktuves segums. Nav pieļaujams atstāt aizbērtu būvgrāvi ar smilti un atļaut pārvietoties transportam.

Darbu veikšanai nepieciešamā tehnika un mehānismi (minimālais apjoms)

Nr. p/k	Nosaukums	Skaits	Piezīmes
1.	Ekskavators	2	Zemes darbiem, tranšeju izstrādei
2.	Buldozers	1	Zemes darbiem, tranšeju aizbēršanai
3.	Autoceltnis	1	Materiālu izkraušana, aku un dzelzsbetona elementu montāžai / demontāžai
4.	Auto - pašizgāzējs	2	Grants, augsnes u.c., transportēšana
5.	Elektrourbji, perforatori	2	Caurumi, rievās
6.	Vibroplate	2	Grunts blīvēšanai
7.	Gruntsūdeņu atsūkņēšanas sūkņi	2	Gruntsūdeņu pazemināšanai
8.	Ģenerators	2	
9.	Asfaltbetona ieklāšanas tehnika	1	Asfaltbetona seguma ieklāšanai
10.	PE cauruļu metināšanas iekārta	2	
11.	Cauruļvadu caurduršanas tehnika	1	

**Beztranšeju cauruļvadu izbūve, pielietojot horizontālās vadāmās urbšanas metodi.**

Process sastāv no atsevišķiem etapiem ar noteiktu, nemainīgu secību:

1. Etaps. Projekta izpēti un sagatavošanas darbi;
2. Etaps. Iekārtas nogādāšana objektā, tā sagatavošana darbam;
3. Etaps. Pilot urbums;
4. Etaps. Kanāla paplašināšana un izveide;
5. Etaps. Cauruļvada ievilkšana;
6. Etaps. Iekārtas sagatavošana transportēšanai;

#### 1.etaps.

Tiek pasūtīti nepieciešamie materiāli, mehānismi, transports, darbu veikšanas saskaņošana.

#### 2.etaps.

Pirms iekārtas nogādāšanas objektā tiek veikti sagatavošanas darbi, iepildīts ūdens, iesūknēts bentonīts, ja nepieciešams polimēri un samiksēts borējamais šķidrums (subspensija). Tiek veikta urbšanas tehniskā apkope, smērēšana, agregātu un mezgļu pārbaude. Iekrauti vajadzīgie instrumenti, materiāli, palīgīdzekļi, sagatavoti sakaru līdzekļi. Objektā tiek veikti sagatavošanās darbi būvbedru rakšana un norobežošana, nodrošināt nožogojumu ar apgaismes elementiem, ja nepieciešams komunikāciju atšūfēšana, būvbedru malu stiprināšana, ūdens atsūkņēšana u.c. Agregāts tiek transportēts uz darbu veikšanas vietu, izkrauts un sagatavots darbam. Tiek saņemti, nostiprināti, sagatavota urbšanas galva, ievieto strāvas elementus, pārbauda smidzinātājus, sagatavo lokācijas iekārtu, nepieciešamības gadījumā uzstāda brīdinājuma zīmes, norobežo iekārtu un transporta līdzekļus. Vienlaicīgi tiek nosprausta pilot urbuma trase.

#### 3.etaps.

Iepriekš sagatavotā (ja nepieciešams) starta bedrē ar hidraulikas palīdzību ievada urbšanas galvu, iepriekš aprēķinātā leņķī, lai darba bedrē sasniegtu vajadzīgo dziļumu un virzienu. Urbšanai izmantot urbšanas galvu, kas spēj arī urbt cietos iežos, piemēram, dolomīts. Pievienojot urbšanas stienus veicot rotāciju, ja trase ir taisnas trajektorijas un sasniegts vajadzīgais dziļums, turpina urbšanu līdz iepriekš sagatavotajai ievilkšanas bedrei. Ja urbšanas trajektorija vai dziļums jāmaina, tad ar hidraulikas palīdzību (vajadzīgā stāvoklī pagriezt urbšanas galvu) spiežot sasniedz vajadzīgās trajektorijas izmaiņas. Pilot urbuma procesā pa urbšanas stieniem tiek padots zem spiediena urbšanas šķidrums (subspensija), kas paredzēta lielākas grunts izvadīšanai no veidojamā kanāla un kanāla sienīņu stiprināšanai, ja nepieciešams pievienot polimēru arī gruntsūdeņu saturēšanai, neļaujot kanālam nobrukt. Beidzot pilot urbumu, noņem

urbšanas galvu, pasargājot no grunts iekļūšanas stieņos, vai galvas kanālos. Pilot urbuma dziļumu un virzienu kontroli īsteno ar navigācijas iekārtas palīdzību protokolējot datus. Nepieciešamības gadījumā jāveic esošo komunikāciju atšurfēšana.

#### 4.etaps.

Sagatavojot trasi, vai pilot urbuma laikā, ja nepieciešams, izveidot papildus bedres, liekās grunts izvadīšanai. Mālainās, noturīgās gruntīs šis attālums var būt lielāks. Noņemtās galvas vietā tiek pievienots kanāla paplašināšanas urbis, kura sānos un aizmugurē ir ievietotas sprauslas, pa kurām zem spiediena tiek padots urbšanas šķidrums (subspensija). Rotējot atpakaļ virzienā ar urbšanas šķidruma un cietsakausējuma zobu palīdzību tiek urbts lielāka diametra urbums ar paplašināšanas galvu līdz vajadzīgā kanāla diametra sasniegšanai. Kanālam jābūt lielākam par ievilkamā cauruļvada diametru (20-40%). Sagatavotajās būvbedrēs nepieciešamības gadījumā atsūknē, vai izrok ar ekskavatoru lieko grunti, lai visu procesa laiku liekā grunts brīvi var izplūst no izveidojamā kanāla. Izvelkot paplašināšanas galvu visā trases garumā, šī diametra galva tiek noņemta un pievienota atpakaļgaitas konusa galva ar kuras palīdzību pievienojot urbšanas stieņus, rotējot nokļūstam atpakaļ ievilkšanas bedrē.

#### 5.etaps.

Uz stieņa pirms vajadzīgā izmēra urbšanas galvas uzliek tīrīšanas gumiju, kas pasargā subspensijas un grunts sajaukuma nokļūšanu uz agregāta, pievienojam šarnīrsavienojumu, kas neļauj rotēt cauruļu ievilkšanas galvai un piestiprinātajam cauruļvadam, kura galu noblīvē ar līmlenti, lai cauruļvadā neiekļūtu grunts. Tālāk seko cauruļvada ievilkšana izveidotajā kanālā, rotējot un padodot borēšanas šķidrumu, kas iznes lieko grunti, jo kanāla lielāko daļu tagad aizņem caurules, borēšanas šķidrums veic arī berzes samazināšanas funkcijas starp cauruli un kanāla sienām. Ja trases garums ir mazs un atļauj diametrs, tad kanāla paplašināšanu un cauruļvada ievilkšanu var apvienot. Ja ir augsts gruntsūdens līmenis, ievilkšanas procesu jāveic pēc iespējas ātrāk, jo polimēru saturošais efekts darbojas ne ilgāk kā 4-6 stundas, tad notiek kanālu aizbrukšana, kas var novest pie caurules iesprūšanas. Pabeidzot ievilkšanu, noņem visas galvas, šarnīra savienojumu, stieņus un pašu agregātu un visu mazgā ar augstspiediena ūdens strūklu. Sasmērē ķēžu pārvadus un rotējošās daļas. Noblīvē cauruļvadu galus, lai neieplūstu izskalo tā grunts. Liekais betonīta šķidrums no būvbedres ir jāizsūc un jāizved uz utilizāciju.

#### 6.etaps.

Nomazgāto iekārtu sagatavo transportēšanas stāvoklī, noņem sazemējumus, atvieno borējamā šķidruma pievadu šļūteni un pa iebraukšanas trapiem ievieto konteinerā. Atvieno hidraulikas pievadu šļūtenes, elektrības padeves kabeli, ievieto tos konteinerā. Novieto urbšanas galvas automašīnās tām paredzētās ligzdās, tāpat arī ievilkšanas galvas, papildus urbšanas stieņus, instrumentus un noņem brīdinājuma zīmes. Agregātu nogādā bāzēšanas vietā.

#### Kanalizācijas cauruļvadu izbūve

Cauruļvadu montēt uz noblietēta smilts spilvena, saskaņā ar tipveida rasējumu, kā arī paredzēt smilts apbērumu. Cauruļu un veidgabalu transportēšana, uzglabāšana un montāža jāveic atbilstoši izgatavotājfirmas prasībām un atbilstoši Latvijas normām. Pirms cauruļu ieguldīšanas tranšējā ir jāpārliedzinās, vai grunts sablīvējums tranšejas dibenā ir pietiekams. Ja grunts sastāv no vidēji blīvas vai blīvas smilts, tad caurules drīkst guldīt tieši uz tranšejas dibena, pirms tam to nolīdzinot un noplanējot tā, lai caurules visā garumā balstītos uz tranšejas dibena, izņemot savienojuma vietas. Uz tranšejas apakšējās virsmas nedrīkst būt nekādi materiāli, kas varētu sabojāt caurules pārklājumu.

Caurules pirms ieguldīšanas rūpīgi apskata, vai nav bojāti gali, vai nav plaisas vai citi defekti un, ja kāda ir bojāta, to apzīmē ar noturīgu krāsu un nekavējoties aizgādā prom no būvlaukuma.

Caurules ar bojātiem galiem pēc uzraugu norādījuma vai nu aizstāj pilnībā vai arī atkarībā no caurules materiāla tām apgriež galus, lai gan tas neatbrīvo Izpildītāju no atbildības nodrošināt to, ka izmantotās caurules daļa ir nevainojamā stāvoklī.



Izpildītājs veic visus piesardzības pasākumus, lai novērstu cauruļu un veidgabalu jebkāda veida piesārņojumu. Aizbāžņus noņem īsi pirms tam, kad cauruli ir jāiebūvē. Pirms ieguldīšanas katru cauruli un veidgabalu uzmanīgi apskata, no iekšpuses iztīra visus putekļus, netīrumus un izņem svešķermeņus.

Cauruļu apgrīšanu veic pēc metodes, ko ir apstiprinājis cauruļu izgatavotājs un uzraugs, nodrošinot tīru un nolīdzinātu galu.

Pēc cauruļu ieguldīšanas un savienošanas, savienojuma vietas ir jāaizpilda ar smilti un jānoblīvē. Tālāk tranšeja ir jāpieber ar smilti līdz pusei no caurules diametra un jānoblīvē.

Cauruļvadus savienojot, ir precīzi jāievēro cauruļu ražotāja norādījumi.

Izveidojot pieslēgumu esošajiem tīkliem, darbu apjomos ietilpst arī pievienojuma vietas atrakšana, esošās akas remonta darbi, pārseguma plātnes (pēc nepieciešamības) un lūkas nomaiņa.

Kanalizācijas tīklu pārbaudes jāveic saskaņā ar valsts standartiem un ievērojot Pasūtītāja prasības. Kanalizācijas tīklus pirms nodošanas ekspluatācijā jāpārbauda saskaņā ar LVS EN 1610. Sistēmas hermētiskuma pārbaudi var veikt, pielietojot gan saspiebtā gaisa, gan šķidruma aizpildīšanas metodi pēc EN 1610. Jāveic izbūvēto kanalizācijas tīklu CCTV inspekcija. Atkarībā no cauruļvadu diametra un darba apjoma jāizmanto attiecīgā CCTV iekārta ar zondi vai atbilstošu robotu. Pēc CCTV inspekcijas veikšanas, katram posmam jā sagatavo detalizēta atskaite ar slīpuma diagrammu par cauruļvada konstruktīvo un funkcionālo stāvokli. Kopā ar CCTV inspekcijas atskaiti pasūtītājam tiek iesniegts cauruļvada stāvokļa video ieraksts MPG 4 vai AVI formātā, kas ir ierakstīts CD vai DVD diskā. Pēc pieprasījuma atskaites tiek iesniegtas arī papīra formātā.

#### *Spiedvadu izbūve*

Cauruļvadus montēt uz noblīvēta smilts spilvena, saskaņā ar tipveida rasējumu, kā arī paredzēt smilts apbērumu. Pagaidu ēkas un būves izvietojamas aiz ekskavatora darbības zonas. Aizliegts montēt plastmasas cauruļvadus, kad ārā temperatūra zemāka par + 5°C, saskaņā ar cauruļu ražotāja prasībām. Cauruļu un veidgabalu transportēšana, uzglabāšana un montāža jāveic atbilstoši izgatavotājfirmas prasībām un atbilstoši Latvijas normām. Materiālu novietnei objektā jābūt apsargātai, ja tiek piegādāts lielāks materiāla apjoms, kā dienā tiek izbūvēts. Pirms cauruļu ieguldīšanas tranšejā ir jāpārliedzinās, vai grunts sablīvējums tranšejas dibenā ir pietiekams. Caurules pirms ieguldīšanas rūpīgi apskata, vai nav bojāti gali, vai nav plaisas vai citi defekti un, ja kāda ir bojāta, to apzīmē ar noturīgu krāsu un nekavējoties aizgādā prom no būvlaukuma. Spiedvada montāžas darbiem ir jāpieskaita arī izbūvētā cauruļvada pārbaude zem spiediena (atbilstoši LVS EN 805 prasībām). Ūdensvadam veicama dezinfekcija saskaņā ar normatīvu prasībām, par veiktajiem darbiem sastādams atsevišķs akts. Pirms ūdensvada atslēgumu savlaicīgi brīdināms Pasūtītājs. Uz pārbaudi jāauzicina Pasūtītāja pārstāvis.

#### *PE cauruļu savienošana*

Projektā iekļautās caurules līdz OD32-OD110mm piegādājamās rituļos. Cauruļvadus savienojot, ir precīzi jāievēro cauruļu ražotāja norādījumi. Cauruļvadus gruntī savienot ar elektrometināmām uzmavām. Elektrometināšanā izmanto polietilēna savienotājelementus (veidgabalus) ar iebūvētu kausēšanas elementu. Metode var tikt izmantota gan maģistrāļu, gan pievienojumu cauruļvados. Sedlu uzmavas, dubultuzmavas, diametru pārejas, trejgabali, līkumi un galu uzmavas ir ar iebūvētiem sildielementiem. Metode var tikt izmantota gan caurulēm, gan veidgabaliem ar gludiem galiem. Uz metināšanas uzmavas iekšējās virsmas ir uztīta metāla stieple spirāles formā. Kad elektriskā strāva plūst caur spirāli, tā darbojas kā sildītājelements, izkausē polietilēnu un tā sakausē savienotājelementu ar caurules sienu. Pirms metināšanas caurules gals sakausēšanas vietā ir mehāniski jānotīra, lai nodrošinātu, ka virsma, kas jāsametina, būtu tīra un brīva no oksidācijas produktiem. Tad metināmā uzmava tiek uzmaukta uz gludā gala. Jārūpējas, lai savienojums netiek izkustināts metināšanas procesā. Ir svarīgi, lai savienojumam atdziestot, caurule un savienotājelements ir cieši fiksēti savās vietās.

Metināšanas tehnika saglabā polietilēna caurules sākotnējo elastību visā cauruļvada garumā. Garu cauruļvadu var izveidot, savstarpēji sametinot atsevišķas caurules. Šo darbu var veikt blakus tranšejai,

līdzienā vietā, un pēc tam sagatavoto cauruļvada posmu ievietojot tranšējā. Pēc caurules izbūves nodrošināmas visas nepieciešamās pārbūves.

#### *Kanalizācijas sūkņu stacijas izbūve*

Kanalizācijas sūkņu stacijas izbūves galvenie posmi:

- Būvbedres rakšana Projektā norādīta dziļumā, ieskaitot ja nepieciešams liekās grunts izvešanu uz atbērtni;
- Tranšejas atbalstsienu uzstādīšana;
- Gruntsūdens novadīšana vai atsūkņošana ja nepieciešams;
- Smilts un šķembu pamatnes un blietēšana;
- Enkurojošas dzelzsbetona plātnes montāža vai betonēšana (vai rūpnieciski ražota sūkņētava ar iebūvētu dzelzsbetona pamatni), KSS stiprināšana;
- Rūpnieciski ražotas kanalizācijas sūkņu stacijas izbūve uz dzelzsbetona pamata plātnes;
- Būvbedres aizbēršana ar rupju smilti ieskaitot blietēšanu;
- Pieslēgums paštesces un spiediena kanalizācijas tīkliem;
- Pieslēgums elektroapgādes tīkliem;
- Sūkņu montāža un KSS palaišana eksperimentālā režīmā un darbinieku apmācības;
- Pieslēgums SCADA sistēmai un pārbaudes (t.sk. plūsmas mērītājs);
- KSS teritorijas labiekārtošana, t. sk. apkalpes laukumu ierīkošana;
- Būvgružu izvešana;

#### *Lūku uzstādīšana*

Aku vākiem un korpusiem jāatbilst LVS EN 124 standarta prasībām. Ķeta lūkām jābūt ar eņģi, gumiju starp lūkas korpusu un lūku. Akas pārseguma lūkai zaļajā zonā ir jābūt 50-70 mm virs zemes virsmas, jāizmanto ķeta vāki ar nestspēju >400kN (ņemot vērā specifisko prasību par lūkām ar SIA "Saltavots" logo), braucamajā zonā un uz ietves lūkas ar >400 kN nestspēju. Lūkas grantētajos ceļos jāizvieto 300 mm zem grants seguma, bet asfalta segumā līdz ar asfalta virsmu. Grantētās ielās ķeta aku vāka pamatnei jābūt iebetonētai, augstuma starpība pie akas vāka pamatnes izbūvējama ar vienmērīgu slīpumu riņķa līnijas virzienā, lai novērstu to aizstumšanu ielas uzkopšanas laikā. Aku lūku risinājums skatīt tipveida rasējumā "Dzelzsbetona kanalizācijas aku vāki" un Polimērmateriāla skataku vāki". Uz aku lūkam jāparedz SIA „Saltavots” logo.

#### *Grantētā ielas seguma atjaunošana*

Projektā grantēto ielu seguma atjaunošana paredzēta tranšejas platumā un virskārtas planēšana ielas platumā. Ceļu atjaunošanas parametri norādīti tipveida rasējumā "Segumu atjaunošanas veidi". Materiāliem jāatbilst „Ceļu specifikācijām 2019”. Pirms ielas seguma izveidošanas darbu sākšanas tranšējā iebērto pēdējo grunts slāni ir jāblīvē ar 400 kg vibroplātni vai 0,5 līdz 2 tonnu veltni ne mazāk kā ar četrām šķērsojuma reizēm. Grantēto ielu seguma atjaunošanai ir jāizmanto granti, kas iziet cauri 75mm caurumu sietu, ir bez māla piemaisījumiem, granulas materiāla un pārmērīgi daudz putekļiem. Aukstā laikā nedrīkst izmantot sasalušu granti, kas satur ledu. Grantētā slāņa pacēlumi un pazeminājumi nedrīkst būt lielāki par 10mm. Jāveic vismaz viena blīvējuma pārbaude grants ielu segumā izbūvēto aku rajonā.

#### *Asfalta ielu seguma atjaunošana*

Projektā grantēto ielu seguma atjaunošana paredzēta tranšejas platumā un virskārtas atjaunošana nodrošināt līdzena asfalta izbūvi līdz ielas malai, nobrauktuvei u.c. Ceļu atjaunošanas parametri norādīti tipveida rasējumā "Segumu atjaunošanas veidi". Jāparedz esošā asfalta griešana taisnās līnijās un izgrieztā asfalta utilizācija. Ietvju malas, notekas, apmales un kvadranti, kas izkustināti no vietas, veicot būvdarbus, jāiekļāj par jaunu savās vietās, ja tie nav bojāti. Ja vecie elementi vairs nav izmantojami, Darbuņēmējam jāsigādā tādas pašas struktūras, krāsas un veida elementi, kas sader ar blakus esošajiem un atbilst normatīviem. Ietvju malu, noteku, apmaļu un kvadrantu atjaunošanai jānotiek atbilstošā kvalitātē. Jāizņem akmeņi, kas lielāki par 100mm. Apakškārtas materiālu vienmērīgi jāizklāj kārtās, kuru sablīvētais biezums nav lielāks par 150mm un jānoblīvē, lai iegūtu stingru un blīvu virskārtu, mīkstākās vai pārāk blīvās

vietās pievienojot vai, attiecīgi, noņemot grants daļiņas un tās aizvietojo ar svaigu materiālu pēc Pasūtītāja pārstāvja norādījuma. Blīvēšanu jāveic ar tam apstiprinātu tehniku. Ar materiālu jāstrādā tikmēr, kamēr iegūst ne mazāk par 98% (Braucamā daļa) sausā blīvuma no laboratorijas maksimālā sausā blīvuma. Blīvēšanas procedūru un tehniku jāpārbauda izmēģinājumos pirms darba uzsākšanas. Blīvēšanas izmēģinājumi jāveic ar dažādiem mitruma sastāviem. Arī blīvēšanas tehnikas svars, veids un soļu skaits jāvariē, lai noteiktu optimālo blīvēšanas veidu. Jāveic sertificētas laboratorijas blīvējuma pārbaudes : Rīgas –Pulkveža Brieža- 1 vieta; Šveices iela -1 vai 2 vietas (Saskaņot ar Pasūtītāju).

Pirms nākošās kārtas uzklāšanas, ceļa pamats jānoslauka mehāniski vai jānotīra ar kompresētu gaisu, lai notīrītu visas brīvās materiāla daļas un virsma būtu cieši sablīvēta un vienmērīga.

Segumaatjaunošanas rezultātā ceļa stāvoklim jābūt tādām pašām vai labākam, nekā sākotnēji. Būvuzņēmējam ir jāpārliedz, ka nozīmētajā rajonā visi paralēli izpildāmie darbi tiks veikti tikai vienu reizi (ceļa seguma griešana, seguma atjaunošana, rakšanas darbi u.t.t.). Jānodrošina šuvju salaidumi un noklāšana ar bitumena mastiku.

Klājot asfalta kārtu, salaidumiem ar esošo asfalta segumu un aku ķeta lūkām ir jābūt piegulošiem un glītiem. Lūku vākus ir jānotīra no asfalta, ja tas uz tiem ir nokļuvis. Nedrīkst klāt asfaltu, ja pārklājamās vietas temperatūra ir zem 5°C (vai gaisa temperatūra ir zem 0°C). Satiksmi pa jauno segumu jāatļauj tikai tad, kad tas ir atdzisis līdz āra gaisa temperatūrai. Pabeigta seguma virsmai jābūt ar viscaur līdzenu faktūru. Asfaltētā virsma nedrīkst būt viļņaina. Iesēdumi ir pieļaujami ne vairāk kā 10mm uz 3m.

#### *Ietves bruģakmens seguma atjaunošana*

Ņemot vērā darbu specifiku bruģakmens seguma atjaunošanā iekļauta bruģakmens noņemšana un jauna bruģakmens uzstādīšana t.sk. pamatne un ielas apmales. Seguma atjaunošanas parametri norādīti tipveida rasējumā "Segumu atjaunošanas veidi". Betona bruģa seguma būvniecībai – betona bruģa elementi, atbilstoši LVS EN 1338. Bruģakmens seguma un ietvju bortakmeņu atjaunošana saskaņā ar tipveida rasējumu "Segumu atjaunošanas veidi" un saskaņā ar autoceļu specifikācijas 2019 prasībām.

#### *Zālāja seguma atjaunošana*

Jāveic bojāto zālāja teritoriju auglīgā slāņa atjaunošanu, ieskaitot materiālu, transportēšanu, zāles iesēšanu. Jāizmanto zāliena sēklas plašu un saimniecisko teritoriju apzaļumošanai - būvobjektiem, nogāzēm, ceļmalām, kas neprasa īpašu kopšanu un ir pieticīgs augšņu ziņā. Izsējas norma 20-25g/m<sup>2</sup>: Sarkanā auzene 40 % , Aitu auzene 10 % , Daudzgadīgā airene 30 % , Pļavas skarene 5 % , Daudzziedu airene 15 %. Saskaņā ar rasējumu "Segumu atjaunošanas veidi UKT daļu.

### **4. Darbu organizācija pilsētas teritorijā**

Darbi Siguldas pilsētā veicami saskaņā ar pašvaldības saistošajiem noteikumiem- Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi. Satiksmi ielās un ceļos var slēgt pilnīgi tikai ar rakstisku pašvaldības atļauju, informējot rakstiski Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienestu, Valsts policiju, Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienestu, tranzīta ielās un uz valsts ceļiem – VAS „Latvijas Valsts ceļi”. Avārijas situācijās par ielas slēgšanu nekavējot informē Siguldas novada pašvaldību, pasūtītāju, būvuzraugu

#### *Vispārīgi*

Pirms būvdarbiem veikt būvobjekta teritorijas (esošo ielu, pievadceļu, laukumu u.c.) stāvokļa fotofiksāciju, bet pēc būvdarbu pabeigšanas veikt seguma (zālāja, grants , asfalta, bruģa) atjaunošanu tādā stāvoklī, kādā tas bija pirms būvdarbu uzsākšanas. Projektā norādīta vēlām satiksmes organizācijas shēma. Pagaidu ceļus un apbraucamo ceļu maršrūtus būvniecības laikā izmantojamai teknikai iepriekš saskaņot ar Siguldas novada pašvaldības pārstāvi. Būvdarbu laikā nodrošināt zemes īpašniekiem piekļuvi saviem zemes gabaliem. Pirms būvdarbu uzsākšanas saņemt Pašvaldībā atļauju par koku ciršanu. Koki izgriežami un saknes frēzējamas.

#### *Ceļa zīmju uzstādīšana*



Tīklu izbūve paredzēta pilsētas teritorijā pa esošajām ielām un ceļiem. Tādēļ transportlīdzekļu vadītāju brīdināšanai ceļa posmos, iebraucot ielā un pirms darbu veikšanas vietas savlaicīgi ir jāuzstāda nepieciešamas zīmes atbilstoši MK noteikumu Nr.421 „Noteikumi par darba vietu aprīkošanu uz ceļiem” (02.10.2001.g.). Kopumā ielu sadalījums ir labvēlīgs un lielāko daļu projektā plānoto būvdarbu vietu ir iespējams apbraukt, skatīt satiksmes organizācijas shēmas. Pirms krustojumiem atkarībā no situācijas ir jāuzstāda brīdinājuma zīmes par to, ka atsevišķas ielas uz laiku var būt slēgtas. Jebkurā gadījumā pirms darbu uzsākšanas ir jāizstrādā darbu veikšanas projekts (atkarībā no plānota būvdarbu grafika) un transporta kustības plānotie traucējumi jāsaskaņo ar atbilstošajām institūcijām. Kopumā tiek paredzēta garu komunikāciju (pietam divas komunikācijas vienlaicīgi) posmu izbūve, tādēļ darbu organizēšana jāveic pa posmiem. Piekļūšanai pie esošām ēkām un dzīvojamām mājām, pāri tranšejām nepieciešamības gadījumā jāierīko gājēju tiltiņi. Tranšeju aizbēršana zem brauktuvēm tiek veikta uzreiz pēc cauruļu montāžas.

Tīklu izbūves darbi ir jāveic ar vislielāko piesardzību un akurātību, rakšanas darbu laikā pieaicinot esošo komunikāciju ekspluatācijas speciālistus un precīzi izpildot viņu norādījumus.

## **5. Cauruļu transportēšana un uzglabāšana**

Izpildītājam ir jāievēro cauruļu Izgatavotāja noteikumus par cauruļu pārvietošanu un cauruļu celšanai atļautajām siestēm, štopēm, lai nepieļautu cauruļu virsmas bojājumus. Transportēšanas laikā caurules nedrīkst atrasties uz šauriem šķērselementiem transportlīdzeklī vai kur citur, kas var radīt koncentrētu slodzi caurules svāra vai auto satricinājumu dēļ, tās pienācīgi jāatbalsta mīkstā materiālā. Pirms sākt iekraušanu vai izkraušanu, ir jāmobilizē pietiekamu darbaspēku un aprīkojumu, un ne pie kādiem apstākļiem no auto nedrīkst nomest nevienu cauruli, veidgabalu, aizbīdni vai citu detaļu. Visi priekšmeti, kas nokrituši, var tikt izbrāķēti.

Cauruļu apgrīšanu veic pēc metodes, ko ir apstiprinājis cauruļu izgatavotājs un uzraugs, nodrošinot tīru un nolīdzinātu galu. Cauruļvadi jāuzglabā saskaņā ar ražotāja rekomendācijām. Pēc piegādes būvlaukumā jāpārbauda vai transportējot nav radušies nobrāzumi, mikroplaisas vai citi bojājumi. Cauruļvadus uzglabā speciālos laukumos.

Caurules jāuzglabā saīņos tā, kā tās piegādātas no ražotnes, cik ilgi vien iespējams. Mašīnas kravas kastei jāuzliek barjeras vai caurules jāved slēgtās kravas telpās, atbilstoši nostiprinot tās. Cauruļvadus iekraut un izkraut pareizi. Negāzt un nemest caurules no mašīnas. Cauruļu saiņi un vaļējas caurules jāuzglabā uz stabila pamata. Vaļējas caurules ar uzdevām jāglabā ar uzdevu galiem un gludajiem galiem pamīšus, lai pasargātu no atbalstīšanās uz uzdevām. Atbilstoša diametra caurules var nest bez palīgierīcēm. Nav pieļaujama cauruļu vilkšana pa zemi. Atbilstoša diametra caurules var likt tranšejā ar rokām.

Izpildītājs veic visus piesardzības pasākumus, lai novērstu cauruļu un veidgabalu jebkāda veida piesārņojumu. Aizbāžņus noņem īsi pirms tam, kad cauruli ir jāiebūvē. Pirms ieguldīšanas katru cauruli un veidgabalu uzmanīgi apskata, no iekšpuses iztīra visus putekļus, netīrumus un izņem svešķermeņus.

Caurules ar bojātiem galiem pēc uzraugu norādījuma vai nu aizstāj pilnībā vai arī atkarībā no caurules materiāla tām apgriež galus, lai gan tas neatbrīvo Izpildītāju no atbildības nodrošināt to, ka izmantotās caurules daļa ir nevainojamā stāvoklī.

## **6. Darba drošības tehnika, darba un ugunsdrošības aizsardzības pasākumi**

### **6.1 Darba tehnika un darba aizsardzība**

Visi darbi izpildāmi stingrā kārtībā saskaņā ar darba drošības tehnikas, darba aizsardzības, ražošanas sanitārijas un ugunsdrošības nolikumu un instrukciju prasībām.

Īpaša uzmanība pievēršama sekojošu prasību izpildei:

- Veikt visu strādnieku apmācību, ko apstiprināt ar atbilstošām apliecībām. Ar pavēli norīkot personas, kuras atbild par darba drošību būvniecībā.

- Pagaidu būves (kantoris, sadzīves telpas u.c.), virszemes ārējo apgaismošanas tīklu ierīkot ārpus montāžas celtnu darbības zonas. Celtnu darbības zonā elektrotīklus ievietot kabeļa tranšejā.
- Nosacīt bīstamās zonas robežu attālumā pa horizontāli no iespējamās kravas krišanas vietas, ja to pārvieto ar celtni.
- Vairākām organizācijām vienlaicīgi izpildot darbus ģenerāluzņēmējam, saskaņojot ar apakšuzņēmēju organizācijām, jāsastāda vienlaicīgi veicamo darbu grafiks, ņemot vērā to izpildīšanas drošību un jākontrolē grafika izpilde.
- Būvlaukumu apgādāt ar uzrakstiem, plakātiem, brīdinošām zīmēm un signāliem, kuri uzstādāmi bīstamās un transporta kustības vietās.
- Visiem būvniecības un montāžas darbos izmantojamiem pacelšanas līdzekļiem (kāpnes, sastatnes) un satveršanas ierīcēm (traversi, štropes) jābūt inventāriem un izgatavotiem pēc tipa projektiem.
- Būvlaukums ir jānožogo, lai nedotu iespēju nepiederošām personām iekļūt tajā. Nožogojumam jāatbilst VS 23407-78 prasībām.

## 6.2 Ugunsdrošības pasākumi.

Sevišķa uzmanība jāpievērš sekojošām prasībām:

- Objektā jāveic ugunsdrošības instruktāža un jāapmāca objektā strādājošie.
- Ugunsgrēka dzēšanai izmanto ūdeni no ugunsdzēsības hidrantiem.
- Aizliegts būvlaukumā kurināt ugunscurus.
- Nedrīkst glabāt materiālus, kas satur viegli uzliesmojošus un degošus šķidrumus, ceļamo ēku un būvju telpās. Šo materiālu glabāšanu veikt speciālās novietnēs no nedegošiem materiāliem vai tvertnēs, kas iedziļinātas zemē.
- Sagatavot un uzglabāt sprāgstošas un ugunsnedrošas mastikas (izņemot bitumu), lakas, krāsas, līmes, kas satur organiskos šķīdinātājus, pernicu, eļļas atļauts atsevišķās celtnēs, kas apgādātas ar vēdināšanas iekārtām.
- Metināšanas un citi darbi, kas saistīti ar atklātu uguni, jāveic, pamatojoties uz rakstisku atļauju, ko izsniedz personas, kas ir atbildīgas par ugunsdrošību objektā, pēc visu aizsargpasākumu veikšanas
- Aizliegts vienlaicīgi veikt ar uguni saistītus darbus un metināšanu kopā ar darbiem, kur pielieto viegli uzliesmojošus un degošus šķidrumus.
- Pagaidu elektropārvades līnijām būvlaukumā jābūt ar izolāciju pārklātiem vadiem, kas piestiprināti pie troses un drošiem balstiem 2,5m augstumā darba vietās un 3m augstumā virs brauktuvēm.
- 2,5 m augstumā no zemes elektroapgādes līnija jāaizsargā no mehāniskiem bojājumiem.
- Apgaismes spuldzes ar spriegumu 110 un 220 v jāpiekar pie kronšteinu ne mazāk kā 2,5m no grīdas.
- Attālums no spuldzes līdz grūti degošiem un degošiem materiāliem nedrīkst būt mazāks par 0,5m.
- Ja apgaismes spuldzes jānovieto zemāk par 2,5m, tās pielieto ar spriegumu ne augstāk kā 36 v.
- Neizolētas elektropārvades daļas (šinas, slēdžu kontakti, drošinātāji, pieslēgumi elektromašīnām un citām elektroierīcēm) jānodrošina ar speciālu nožogojumu jeb jānovieto speciālās elektrotehniskās telpās.
- Kā pārnēsājamās elektrolampas izmantot tikai speciāli šim nolūkam rūpnieciski ražotās.
- Pārnēsājamiem apgaismes aparātiem spriegums nedrīkst pārsniegt 36 v, bet sevišķi bīstamās vietās (mitrās vietās, akas, metāla rezervuāri, katli u.c.) ne augstāk par 12 v.
- Aizliegts pārnēsāt stacionāros apgaismes ķermeņus.

### 6.3 Vides aizsardzības pasākumi

Dabas aizsardzības pasākumi izpildāmi saskaņā LR likumdošanas prasībām.

Videi draudzīga un enerģiju taupoša būvniecības procesa īstenošanai būvdarbu laikā aizliegts:

- Izveidot būvlaukumā pagaidu caurbrauktuves, kas iznīcina augsnes kārtu un nav paredzētas būvniecības ģenerālplānā.
- Sadedzināt būvgružus un citus atkritumus, kā arī tos aprakt būvlaukumā.
- Izdedzināt bituma vāršanas katlu būvlaukumos, kas atrodas apdzīvotās vietās.;
- Novadīt vidē neattīrītus notekūdeņus;
- Novadīt vidē beztranšeju metodes "suspensiju"

Jāizpilda:

- Rakšanas darbu zonas tiešā tuvumā esošie koku stumbri jāaizsargā ar gofrētu cauruli un piestiprinātiem dēļiem (Saskaņā ar Pašvaldības prasībām) .
- degvielas un eļļas novietnes jāizveido vietās ar cieto segumu, kas nepieļautu šo vielu iesūkšanos augsnē.
- Jāaizsargā zaļie stādījumi no bojājumiem.
- Jāglabā slēgtos, hermētiskos traukos materiāli, kas satur kaitīgas vielas.
- Jāglabā puteļainas vielas slēgtos apjomos un jācenšas novērst to putēšana izkraušanas, iekraušanas darbu laikā.
- Nepieļaut bīstamu un netīru notekūdeņu iepludināšanu atklātās ūdenskrātuvēs, kā arī to iesūkšanos gruntī.
- Dabas resursu patēriņam jābūt sociāli un ekonomiski pamatotam.
- Veicot zemes darbus, maksimāli jācenšas saglabāt augsnes kārtu, kuru jāizmanto zālienu un stādījumu atjaunošanai.
- Veicot būvniecības darbus, censties samazināt iekšdedzes dzinēju nepamatotu darbību, lai novērstu grunts un gaisa piesārņošanu.
- Pēc darbu pabeigšanas visa teritorija, kas tika izmantota būvniecības gaitā, jāsaved kārtībā atbilstoši sākotnējam stāvoklim.
- Būvgruži jāizved īpaši norādītās vietās.

## 7. Darba aizsardzības sistēmas organizācija būvlaukumā.

Darba aizsardzības (DA) prasības veicot būvdarbus reglamentē MK not. Nr. 92 „Darba aizsardzības prasības, veicot būvdarbus”. DA plāns ietver DA pasākumus būvdarbu izpildes laikā. Pirms darbu uzsākšanas jānodrošina instruktāža darba aizsardzībā.

### 7.1. Darba drošības prasības būvdarbu veikšanas laikā.

#### 7.1.1. Gājēju kustības nodrošināšana.

Gājēju drošas pārvietošanās nodrošināšanai būvdarbu laikā, pāri izraktajām tranšejām ierīkot koka gājēju tiltiņus ar margām, minimālais tiltiņu platums 60 cm. Nepieļaut gājēju kustību mehānismu bīstamu zonu robežās to darbības laikā. Dārza ielā būvdarbu laikā nodrošināt gājēju kustību pa Dārza ielas brauktuvi, kuru norobežot ar žogu vai norobežojošām zīmēm.

#### 7.1.2. Esošo pazemes inženierkomunikāciju aizsardzība.

Visos posmos, kuros ir rakšanas darbu ierobežojumi pazemes inženierkomunikāciju veidā saskaņā ar šī Darba aizsardzības plānu, veicama šo inženierkomunikāciju atrakšana ar lāpstām, neizmantojot asus triecienus. Orientējošais šķērsojamo komunikāciju iebūves dziļums:

- ūdensvads - 1.80 – 2.50 m,
- elektrokabeļi – 0.7 - 1.00 m,
- telekomunikāciju kabeļi - 0.70 - 1.00 m.
- Gāzesvads 1,0 m.

- Siltumtrase 1-1,4m
- Drenāža 1,0 m

Ja atrakto inženierkomunikāciju izvietojums, pēc to ekspluatācijas iestāžu slēdziena, neatļauj drošu turpmāko tranšeju rakšanas darbu mehanizētu veikšanu, attiecīgā tranšejas posma grunts izstrāde veicama ar rokām. Īpašu uzmanību pievērst esošajām caurtekām un to saglabāšanai.

### **8. Prasības, veicot darbus ar ekskavatoru un kravas celtņiem**

Kravas celtņa vadītājam jābūt līdzī kravas celtņa pasei. Kravas celtnim jābūt reģistrētam Valsts darba inspekcijā. Darbus EPL aizsargjoslās tieši vada par celtņa pareizas ekspluatācijas uzraudzību atbildīgais speciālists. Ja mehānismu darbības zonā atrodas gaisa elektropārvades kabeli, tad jāievēro MK noteikumu Nr.113 "Kravas celtņu tehniskās uzraudzības kārtība" prasības. Analoģiski organizē ekskavatoru darbu EPL aizsardzības zonās.

Veicot grunts rakšanas un kravu mehanizētas pārvietošanas darbus, jāievēro sekojošas prasības:

1. minimālais kravas celtņa uzstādīšanas attālums no nenostiprinātu tranšeju malām - ne mazāk par 3,00 m,
2. kravas celtni vai ekskavatoru atļauts vadīt tikai apmācītam celtņa vai ekskavatora operatoram, bet pieāķēt un atāķēt kravas - tikai apmācītam stropētājam.
3. pirms darba uzsākšanas jāpārbauda kravas celtņa un drošības ierīču stāvoklis, datus ierakstot maiņas žurnālā.
4. ceļot kravu, celšanas trosēm jābūt vertikālā stāvoklī, aizliegts materiālus pievilkt ar trosi,
5. lietojot celtni, kravas masa nedrīkst pārsniegt tā celjspēju, ievērojot celtņa kravas celšanas raksturlielņus,
6. kravas celšanas vai ekskavatora darbības zonā nedrīkst atrasties personas, kam nav tieša sakara ar veicamo darbu,
7. ceļamās kravas pieāķēšanai jālieto stropes, kas atbilst ceļamās kravas svaram. Trošu garumam jābūt tādām, lai leņķis starp tām nepārsniegtu 90°.
8. ceļot kravu, tā vispirms jāpaceļ 0,3 m augstumā un īslaicīgi jāaptur, lai pārbaudītu pieāķēšanas pareizību, celtņa stabilitāti un bremžu darbību.
9. ceļot vai nolaižot kravu šķēršļu tuvumā, starp kravu un šķērslī nedrīkst atrasties cilvēki.
10. stropētājs var atrasties līdzās kravai tās celšanas un nolaišanas laikā, ja krava atrodas ne augstāk par 1 m no tā laukuma plaknes, uz kuras atrodas stropētājs.
11. ar celtni pārvietoto kravu drīkst nolaist un nokraut tikai šim nolūkam paredzētās un iepriekš sagatavotās vietās.
12. darba pārtraukuma laikā krava nedrīkst atrasties paceltā stāvoklī.
13. Strādājot ar celtņiem aizliegts:
  - izlīces sniedzamības zonā atrasties cilvēkiem, kuriem nav tieša sakara ar veicamo darbu,
  - celt kravu, kas atrodas nestabilā stāvoklī,
  - celt un pārvietot kravu, uz kuras atrodas cilvēki,
  - celt ar zemi apbērtu, piesalušu vai citādi nebrīvu kravu,
  - izvilkt ar celtni kravas piespiestas troses vai stropes,
  - stropētājam ar savu svaru izlīdzināt ceļamās kravas stāvokli,
  - strādāt ar kravas celtni, kuram bojātas drošības ierīces un mehānismi,
14. Aizliegts uzstādīt celtni vai ekskavatoru uz nesagatavotas grunts vai slīpumā, kura lielums pārsniedz attiecīgā mehānisma pasē noteikto,
15. Kravas celtņu un ekskavatoru ekspluatācija ir aizliegta, ja
  - noteiktajā termiņā nav veikta tehniskā pārbaude,
  - celtnim vai ekskavatoram ir bojājumi,
  - ja bojātas drošības un signalizācijas ierīces.
16. Darbojoties ekskavatoram, cilvēki nedrīkst atrasties ekskavatora kausa sniedzamības zonā un 5 m ārpus tās.

17. Izstrādāto grunti ar ekskavatoru iekraujot autotransportā, ekskavatora kausu atļauts virzīt tikai virs automašīnas sānu borta un pakaļējās daļas. Kategoriski aizliegta grunts pārvietošana virs autotransporta vadītāja kabīnes.

18. Rakšanas darbu laikā ekskavatoram jāatrodas ne tuvāk tranšejas malai kā grunts dabīgās nogāzes konuss + 0.5 metri.

19. Aizliegts izrakto grunti nobērt tieši pie izraktās tranšejas malām.

Strādājot ar kravas celtni, jālieto MK noteikumos Nr. 400 „Darba aizsardzības prasības drošības zīmju lietošanā” (03.09.2002.g.), norādītie signāli (skat. 1. pielikumu). Signāliem jābūt skaidriem, nepārprotamiem un labi saskatāmiem no kravas celtna operatora vietas.

### **9. Prasības, strādājot tranšējās**

1. Lai izvairītos no tranšēju malu nogrūvuma un tranšējā strādājošo apbēršanas, būvdarbu gaitā pielietojamos būvmateriālus (dzelzsbetona grodu aku elementus, ūdensapgādes, kanalizācijas cauruļu krautnes tml.) jāizvieto grunts nogrūvuma konusā + 0.5 m attālumā no tranšejas malas,

2. Veicot darbus dziļās tranšējās (dziļāk par 1,5 m vai birstošās gruntīs seklāk), jāveic tranšēju sienu nostiprināšana pret nobrukumiem vai tranšēju sienas jārok slīpumā, kas tuvs grunts dabiskās nogāzes slīpuma leņķim.

3. Strādājot tranšējās, jālieto aizsargķiveres,

4. Aizliegts darbus tranšējās veikt vienatnē, jānodrošina, lai vismaz viens strādājošais atrastos ārpus tranšejas, lai tās iebrukuma vai applūšanas gadījumā varētu palīdzēt tranšējā esošajiem strādniekiem,

5. Objektā viegli pieejamā vietā jāatrodas pirmās palīdzības līdzekļiem un aptieciņai,

6. Ja tranšējā sakrājušās būvmehānismu atgāzes, darbu atļauts sākt tikai pēc pilnīgas tranšejas izvēdināšanas.

**DOP daļas vadītāja**

**Tatjana Loginova**